

**Компонент ОПОП 25.05.03 Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования**  
**Специализация Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте**  
**и их информационная защита**  
наименование ОПОП

**Б1.В.08**  
шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины  
(модуля)**

**Мобильные системы связи**

---

Разработчик:

А. Е. Шульженко  
ст. преподаватель

Утверждено на заседании кафедры

\_\_\_\_\_ радиотехники и связи \_\_\_\_\_  
наименование кафедры

протокол № 7 от 04.03.2025 года \_\_\_\_\_

И. о. заведующего кафедрой радиотехники  
и связи



\_\_\_\_\_ А. Е. Шульженко \_\_\_\_\_

**Мурманск**  
**2025**

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з. е.

- 1. Результаты обучения по дисциплине (модулю),** соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

| Компетенции                                                                                                                                          | Индикаторы достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Результаты обучения по дисциплине (модулю)                                                                                                                                                                                                                                        | Соответствие Кодексу ПДНВ                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>ПК-8</b><br>Способен осуществлять планирование новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных         | ИД-1 ПК-8<br>знает основы расчета и измерения основных характеристик связанных радиосистем и сетей;<br>ИД-2 ПК-8<br>осуществляет планирование новых функций и версий программного обеспечения транспортных сетей и сетей передачи данных<br>ИД-2 ПК-8<br>владеет методами выбора сетевого оборудования и основными приемами работы с ним | <b>Знать:</b> стандарты и методы построения связанных радиосистем и сетей;<br><b>Уметь:</b> выбирать сетевое оборудование<br><b>Владеть:</b> навыками эксплуатации оборудования радиосвязи, в том числе ГМССБ для передачи (приема) сообщений бедствия и обеспечения безопасности | <i>Дисциплина не конвенционной подготовки</i> |
| <b>ПК-15</b><br>Способен осуществлять эксплуатацию оборудования радиосвязи ГМССБ для передачи (приема) сообщений бедствия и обеспечения безопасности | ИД-1 ПК-15<br>учитывает стандарты и методы построения связанных радиосистем и сетей;<br>ИД-2 ПК-15<br>выбирает сетевое оборудование<br>ИД-3 ПК-15<br>эксплуатирует оборудование радиосвязи, в том числе ГМССБ для передачи (приема) сообщений бедствия и обеспечения безопасности                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               |

- 2. Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1.** Базовые понятия, определения и термины системы сотовой подвижной (мобильной) связи. Тенденции развития и принципы организации.

**Тема 2.** Поколения систем сотовой связи

**Тема 3.** Системы фиксированной радиосвязи (абонентского доступа)

**Тема 4.** Системы персонального радиовызова

**Тема 5.** Системы транкинговой связи

**Тема 6** Системы персональной спутниковой связи

**Тема 7.** Радиосвязь в системах безопасности мореплавания

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных/практических/контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)**

#### ***Основная литература:***

1. Бабков, В. Ю. Системы мобильной связи: термины и определения / В. Ю. Бабков, Г. З. Голант, А. В. Русаков. – М. : Горячая линия – Телеком, 2011. – 158 с.
2. Буснюк, Н. Н. Системы мобильной связи. Учебное пособие для вузов. – СПб.: Лань, 2022 – 128 с.

#### ***Дополнительная литература:***

1. Борисова, Л. Ф. Системы безопасности судоходства в районах рыбного промысла : учебное пособие / Рекомендовано НМС РХ ФУМО ВО / Л. Ф. Борисова. – М.: МОРКНИГА, 2016. – 415 с. : ил.
2. Тихвинский, В. О. Сети мобильной связи LTE. Технологии и архитектура / В. О. Тихвинский, С. В. Терентьев, А. Б. Юрчук. – Эко-Трендз, 2010. – 281 с.
3. Шарлай, Г. Н. Справочная книжка оператора ГМССБ: учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. Н. Шарлай, А. Н. Пузачев. – Владивосток, 2000. – Режим доступа : [pismenny@fesma.ru](mailto:pismenny@fesma.ru).

### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Электронно-библиотечная система ЭБС - <http://www.rucont.ru/>
2. ЭБС издательства "ЛАНЬ" - <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС BOOK.ru - <http://book.ru/>
4. ЭБС ibooks.ru - <http://ibooks.ru/>
5. ЭБС znanium.com издательства "ИНФРА-М" - <http://www.znaniy.com>

### **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Microsoft Office
2. Matlab
3. Matcad
4. Mathematica;

## 8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

- лабораторию «Компьютерный класс» Учебный корпус по адресу 183010, Мурманская область, г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2, Аудитория 506 В. Специальное помещение для проведения лабораторных работ, практических занятий.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

| Вид учебной деятельности                 | Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения |  |  |             |              |  |  |             |            |  |  |             |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--|--|-------------|--------------|--|--|-------------|------------|--|--|-------------|
|                                          | Очная                                                             |  |  |             | Очно-заочная |  |  |             | Заочная    |  |  |             |
|                                          | Семестр                                                           |  |  | Всего часов | Семестр      |  |  | Всего часов | Курс       |  |  | Всего часов |
|                                          |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             | 4          |  |  |             |
| Лекции                                   |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             | 8          |  |  |             |
| Практические занятия                     |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             |            |  |  |             |
| Лабораторные работы                      |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             | 10         |  |  |             |
| Самостоятельная работа                   |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             | 81         |  |  |             |
| Подготовка к промежуточной аттестации    |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             | 9          |  |  |             |
| <b>Всего часов по дисциплине</b>         |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             | <b>108</b> |  |  |             |
| / из них в форме практической подготовки |                                                                   |  |  |             |              |  |  |             |            |  |  |             |

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

|         |  |  |  |  |  |  |  |  |   |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| Экзамен |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |
| РГР     |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |

**Перечень лабораторных работ по формам обучения**

| <b>№<br/>п\п</b> | <b>Темы лабораторных работ</b>                                |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>1</b>         | <b>2</b>                                                      |
|                  | <b>Заочная форма</b>                                          |
| 1.               | Построение частотно-территориального плана сети сотовой связи |
| 2.               | Построение зон обслуживания в спутниковой проекции            |
| 3.               | (РГР) Расчет сеанса связи и трассы пролета ИСЗ                |